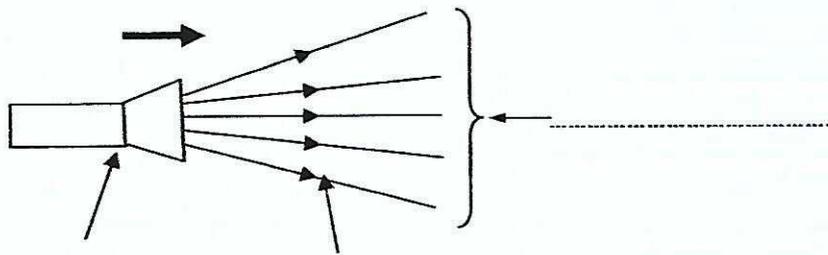


APPLICATIONS

Activité d'application

Complète la figure ci-dessous.



Activité d'application

Recopie et relie chaque type de lentille à ses propriétés caractéristiques.

Lentilles convergentes •
Lentilles divergentes •

- bords épais
- centre épais
- vergence positive
- bords minces
- vergence négative

Activité d'application

Une lentille convergente (L) a pour distance focale $f = 0,05\text{m}$. Calcule sa vergence (C).

Activité d'application

Calcule la distance focale (f) d'une lentille convergente de vergence $C = 50\delta$.

Activité d'application

Recopie puis relie chaque grandeur physique à son unité légale.

Distance focale •
Vergence •
Grandissement •

Grandeurs physiques

- dioptrie
- centimètre
- mètre
- Sans unité

Unités légales

Activité d'application

Fais un schéma sur lequel tu traces l'axe optique, place ensuite la lentille convergente (L_1), son centre optique (O) et ses foyers.

Activité d'application

Pour réaliser une expérience, le professeur utilise une lentille convergente (L_1) qui fait converger l'image du soleil à 30 cm du centre optique (O).

Détermine la distance focale f_1 de la lentille convergente (L_1).

Activité d'application

Recopie et complète chacune des propositions ci-dessous par les mots ou groupe de mots qui conviennent en rapport avec les lentilles.

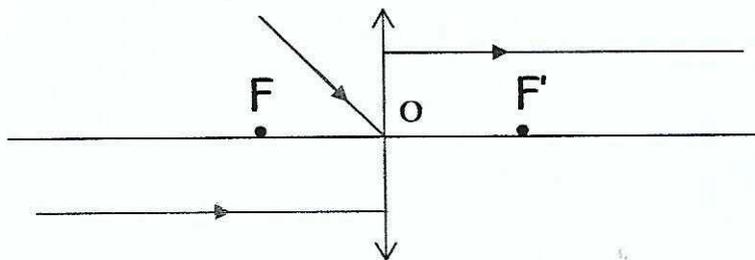
1- Une lentille est un milieu transparent. Tout rayon lumineux incident ne passant pas par le centre optique est.....

2- Un rayon incident parallèle à l'axe optique d'une lentilleémerge en passant par le foyer image.

3- Pour un objet lumineux placé à l'infini, l'image se formede la lentille convergente.

Activité 1

Complète la marche des rayons lumineux ci-dessous.

**Activité 2**

Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupe de mots qui conviennent :

foyer image ; distance focale ; mince ; foyer objet ; vergence ; épais ; dioptrie ; écran ; divergente ; centre optique ; axe optique.

Une lentille est un bloc transparent en verre ou en matière plastique qui fait dévier les rayons lumineux.

Une lentille ... (1) ... a des bords minces et un centre.. (2) Alors que la lentille ... (3) ... a des bords épais et un centre... (4) ... L'image à travers une lentille convergente d'un objet lumineux situé à l'infini, se forme en un point appelé ... (5) ... La distance entre ce point et le centre optique est appelée ... (6) ... L'inverse de cette distance est la ... (7) ... qui s'exprime en dioptrie. Il est impossible d'obtenir une image sur un écran si l'objet est situé entre le ... (8) ... et la lentille.

Activité 3

Pour chacune des affirmations suivantes, entoure la lettre V si elle est vraie ou la lettre F si l'affirmation est fausse.

1- Une lentille convergente a une vergence positive V F

2- La vergence C de deux lentilles convergentes accolées est la somme de leurs vergences respectives C_1 et C_2 V F

3- Un rayon lumineux qui arrive sur une lentille convergente est un rayon émergent V F

4- Un rayon incident passant par le centre optique est dévié V F

5- L'image d'un objet lumineux à travers une lentille convergente est renversée et inversée. V F

6- Une lentille convergente donne toujours une image nette sur un écran quel que soit la position de l'objet V F

7- Le grandissement est le rapport entre la hauteur de l'image et celle de l'objet V F

Activité 4

Pour chacune des questions, recopie la lettre correspondant à la bonne réponse :

A/ La vergence d'une lentille convergente (L) de distance focale $f = 25\text{cm}$ est :

1. $C = 40 \delta$
2. $C = 4 \delta$
3. $C = 0,4 \delta$
4. $C = 25 \delta$

B/ La distance focale f d'une lentille convergente (L) de vergence $C = 40 \delta$ est :

1. $f = 2,5\text{m}$
2. $f = 4\text{m}$
3. $f = 0,25\text{m}$
4. $f = 0,025\text{m}$

C/ La vergence C de deux lentilles convergentes accolées de vergences respectives $C_1 = 40\delta$ et $C_2 = 4\delta$ est :

1. $C = 160 \delta$
2. $C = 36 \delta$
3. $C = 10 \delta$
4. $C = 44 \delta$

Activité 5

Choisis la bonne réponse et inscris son numéro dans la dernière case

Enoncé	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Bonne Réponse
Lorsque l'objet se rapproche de la lentille....	Son image se rapproche du centre optique	Son image s'éloigne du centre optique	Son image ne bouge pas	
Lorsque l'objet se trouve au foyer objet....	Son image se forme à l'infini	Son image n'existe pas	Son image se forme au foyer image	
Lorsque l'objet se trouve entre le foyer objet et la lentille...	Son image se forme au foyer image	Son image se forme à l'infini	Son image n'existe pas	

Activité 6

Yao dispose de deux lentilles convergentes L_1 et L_2 ayant respectivement pour vergence $C_1 = 16 \delta$ et $C_2 = 4 \delta$.

Il accole la lentille L_1 à la lentille L_2 .

- 1- Calcule la vergence C des deux lentilles accolées.
- 2- Calcule la distance focale des deux lentilles accolées.

Activité 7

Un objet lumineux AB de hauteur 4cm est placé à 4cm du foyer-objet d'une lentille convergente (L) de distance focale $f = 6\text{cm}$. AB est perpendiculaire à l'axe optique avec A sur l'axe optique et B en dessous.

- 1- Construis l'image A'B' de l'objet AB à l'échelle $1/2$.
- 2- Calcule le grandissement cette lentille (L).

Activité 8

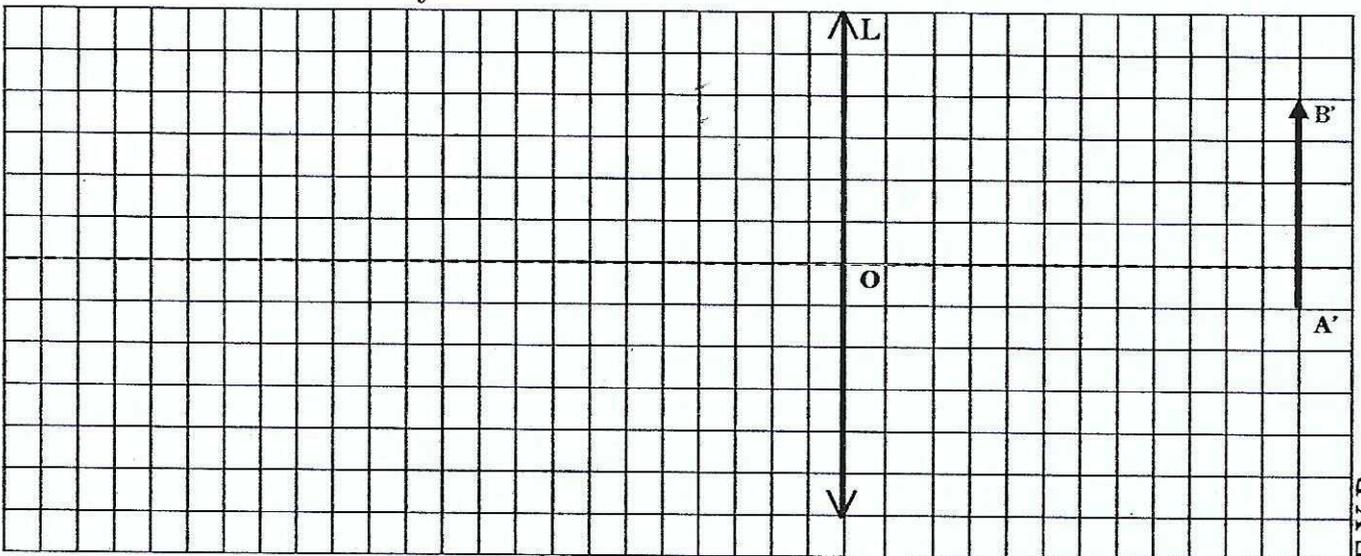
Des élèves de 3^{ème} du Lycée Moderne d'Agboville découvrent au Laboratoire de physique, une lentille à bords minces. A travers cette lentille, ils obtiennent d'un objet MN de 30 cm de hauteur, une image M'N' de 15 cm de hauteur située à 115 cm de cet objet. Les élèves veulent déterminer la vergence de cette lentille.

1. Donne le nom de ce type de lentille
2. Construis à l'échelle $1/10$:
 - 2.1. L'objet et l'image (M et M' sur l'axe optique).
 - 2.2. La lentille et ses foyers
3. Détermine la distance focale f .
4. Calcule sa vergence C.

Activité 9

Le schéma ci-dessous représente à l'échelle $1/2$ l'image A'B' d'un objet AB. Des élèves de 3^{ème} décident de construire afin de déterminer la hauteur de l'objet AB sachant que la lentille a une distance focale de 4cm.

1. Place sur la figure les foyers objets F et image F' de cette lentille.
2. Construis l'objet AB.
3. Détermine la hauteur de l'objet AB.

**Activité 10**

Un objet de hauteur $AH = 4.5\text{cm}$, perpendiculaire à l'axe optique (A sur l'axe) est situé à 15cm d'une lentille convergente de distance focale $f = 6\text{cm}$.

1. Détermine la vergence de cette lentille.
2. Construis l'image A'H' de l'objet à l'échelle $1/3$.
3. Donne la distance à laquelle on doit placer l'écran pour avoir une image nette.

4. Détermine la grandeur de l'image.
5. Calcule le grandissement γ .

Activité 11

On veut réaliser la formation de l'image $A'B'$ d'un objet lumineux AB de hauteur 20 cm sur un écran (E), à travers une lentille convergente (L) ; l'objet AB perpendiculaire à l'axe optique, est placé à 60 cm de la lentille. A est située sur l'axe ($OA = 60\text{cm}$) et B au-dessus. La distance focale de la lentille (L) est $f = 30\text{ cm}$.

- 1- Calcule les dimensions AB , f , OA sur le dessin et complète le tableau ci-après.

	AB	F	OA	A'B'	OA
Dimension réelle D_r					
Dimension sur le dessin D_d					

$$\text{Echelle : } E = 1/10$$

$$D_d = D_r \times E$$

- 2- Positionne sur un schéma, l'objet AB et la lentille L
- 3- Retrouve les positions de B' , image de B et A' , image de A grâce aux rayons lumineux particuliers.
- 4- Où doit-on mettre l'écran (E) pour avoir une image nette sur celui-ci.
- 5- Précise la taille (dimension) réelle de l'image $A'B'$.
- 6- Calcule le rapport $A'B'/AB$ et OA'/OA .

Activité 12

Une lentille convergente (L) donne d'un objet lumineux, une image réelle trois fois plus grande que l'objet. Prisca se sert de cette lentille pour réaliser la formation de l'image d'un objet AB de hauteur 1cm (Représentation : échelle 1).

- 1- Donne deux caractéristiques de l'image $A'B'$ recueillie par Prisca sur un écran.
- 2- La distance objet- image vaut 10,5cm. Le point A est situé sur l'axe optique et B au-dessus de l'axe.
 - 2-1. Construis sur une feuille de papier millimétré en faisant ressortir l'axe optique, l'objet AB et l'image $A'B'$.
 - 2-2. Représente la lentille (L) sur la figure.
 - 2-3. Place les foyers F et F' à l'aide de rayons particuliers.

APPLICATIONS

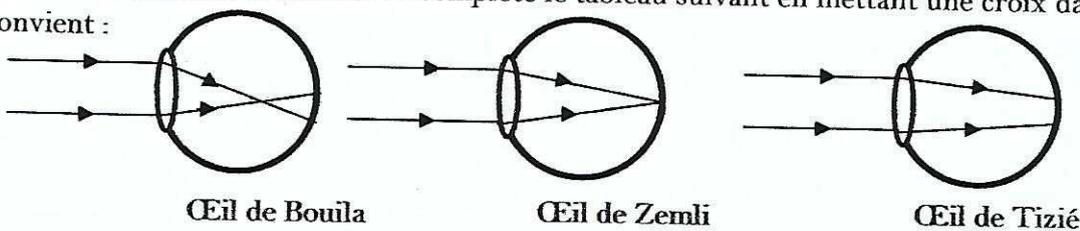
Activité 1

Associe chaque partie de l'œil à l'élément correspondant pour l'appareil photographique.

- | | |
|--------------|--------------|
| Rétine . | . Objectif |
| Iris . | . Pellicule |
| Cristallin . | . Diaphragme |

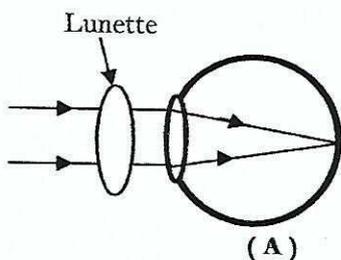
Activité 2

A/Observe les schémas ci-dessous et complète le tableau suivant en mettant une croix dans la case qui convient :

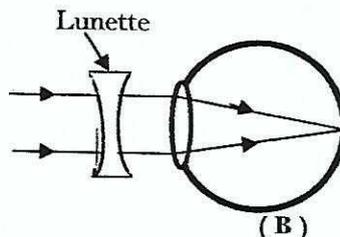


	Bouila	Zemli	Tizié
Œil normal			
Œil myope			
Œil hypermétrope			
Correction : lentille convergente			
Correction : lentille divergente			

B/Indique à qui appartient l'œil corrigé :



Œil corrigé de
.....



Œil corrigé de
.....

Activité 3

Sur l'ordonnance du père d'un élève de 3^{ème}, après une consultation en ophtalmologie, il est inscrit : OD : + 0,5 OG : + 0,5. Son fils cherche alors à savoir la nature du défaut des yeux de son père et le type de verre qui lui est recommandé.

1. Donne la signification des inscriptions lues sur l'ordonnance.
2. Cite les différents défauts de l'œil et leurs causes.
3. Précise le type de verre correcteur pour chaque défaut.
4. Indique la nature du défaut de l'œil du père de l'élève et la nature des verres correcteurs.

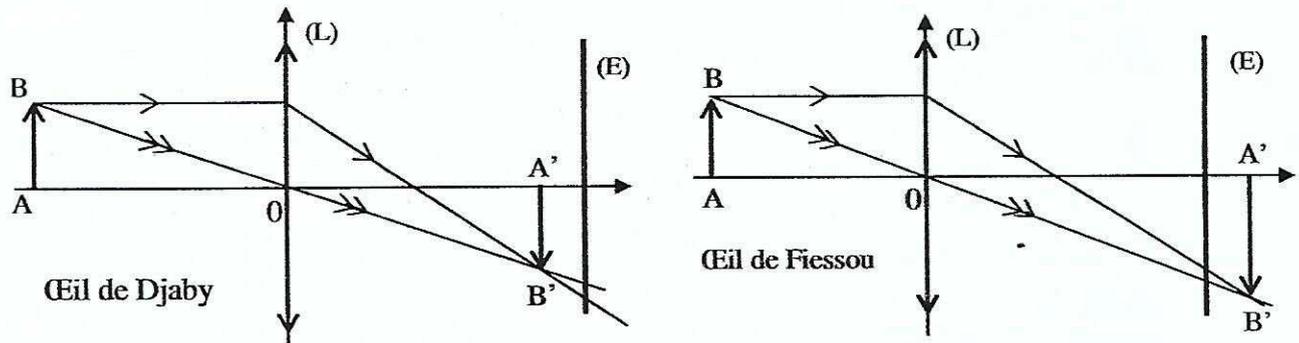
Activité 4

Votre voisin du quartier a des problèmes d'yeux. Il porte des lunettes pharmaceutiques pour corriger sa vue. Ces lunettes sont constituées de lentilles convergentes.

Après avoir donné le nom de la maladie dont souffre votre voisin, explique comment cette maladie se manifeste.

Activité 5

Après une visite médicale, Djaby est déclaré myope et son ami Fiessou hypermétrope. La myopie et l'hypermétropie sont des défauts de vision. Tous deux élèves de 3^{ème}, ils approchent leur professeur de physique chimie qui leur explique la situation à partir des deux schémas ci-dessous. Il précise que le cristallin de l'œil est représenté par la lentille (L) et la rétine l'écran (E).



1. Indique l'œil le plus convergent, et justifie ta réponse.
2. Dis en le justifiant si ces deux élèves voient nettement l'objet AB.
3. Dis si Fiessou doit éloigner ou rapprocher son cahier de ses yeux pour le lire sans difficulté.
4. Précise à qui le médecin doit prescrire des lunettes à verres convergents. Justifie ton choix.

Situation d'évaluation 1

Au laboratoire de Physique Chimie du Lycée 1 de Daloa, le professeur demande à ses élèves de former l'image d'un objet lumineux AB à travers une lentille convergente. Pour cela, il met à leur disposition deux lentilles convergentes (L_1) et (L_2) dont les vergences respectives sont $C_1 = 25 \delta$ et $C_2 = 50\delta$.

- 1-Précise la lentille la plus convergente. Justifie la réponse.
- 2-Détermine la distance focale de la lentille convergente (L_2).
- 3-Sur la figure en annexe,
 - 3-1.Place les foyers objet (F) et image (F') de la lentille L_2 .
 - 3-2.Construis l'image A'B' de l'objet lumineux AB.
- 4-Détermine le grandissement G.

Situation d'évaluation 2

Lors de la visite médicale organisée par la DMOSS au Lycée Municipal d'Abobo au mois de juin 2013, l'ophtalmologue découvre que Monsieur Yao est myope et Monsieur Dallo est hypermétrope. Il délivre deux ordonnances N°1 et N°2 sans nom portant respectivement les indications : - 0,75 et + 0,5.

- 1-Donne la signification de chacune des indications.
- 2-Donne la nature de la lentille correspondant à chacune des indications.
- 3-Distingue l'ordonnance de chacun des patients.
- 4-Détermine la distance focale (f) de la lentille convergente.